

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет прикладной математики и информатики
Кафедра математического моделирования и анализа данных

Аннотация к дипломной работе

“Выявление стохастических зависимостей сложной структуры в случайных и псевдослучайных последовательностях с помощью малопараметрических моделей”

Бородина Варвара Евгеньевна

Научный руководитель – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математического моделирования и анализа данных Мальцев М. В.

Минск, 2024

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 52 страницы, 3 главы, 18 рисунков, 10 таблиц, 19 использованных источников, 1 приложение.

Ключевые слова: ПСЕВДОСЛУЧАЙНЫЕ ЧИСЛА, ЦЕПЬ МАРКОВА, БАЙЕСОВСКИЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ КРИТЕРИЙ, ЦЕПЬ МАРКОВА С ЧАСТИЧНЫМИ СВЯЗЯМИ, ЦЕПЬ МАРКОВА ПЕРЕМЕННОЙ ДЛИНЫ.

Объект исследования: методы выявления стохастических зависимостей в псевдослучайных последовательностях с помощью малопараметрических моделей.

Цель работы: изучение и программная реализация методов выявления зависимостей сложной структуры в псевдослучайных последовательностях с помощью малопараметрических моделей.

Методы исследования: а) теоретические: изучение методов генерации псевдослучайных чисел; изучение источников, посвящённых моделям оценки качества псевдослучайных последовательностей на основе цепи Маркова;

б) практические: программная реализация методов построения оценки качества псевдослучайных последовательностей на основе цепи Маркова

Результат: применение программной реализации описанных алгоритмов для оценки качества основных видов алгоритмических генераторов и для некоторых видов физических генераторов, далее интерпретация результатов компьютерных экспериментов.

Область применения: оценка качества случайных и псевдослучайных последовательностей.

ABSTRACT

Diploma thesis: 52 pages, 3 chapters, 18 figures, 10 tables, 19 sources, 1 attachment.

Keywords: PSEUDO-RANDOM NUMBERS, MARKOV CHAIN, BAYESIAN INFORMATION CRITERION, PARTIALLY LINKED MARKOV CHAIN, VARIABLE LENGTH MARKOV CHAIN.

Object of study: methods for identifying stochastic dependencies in pseudorandom sequences using low-parameter models.

Purpose of work: study and software implementation of identification methods dependencies of a complex structure in pseudo-random sequences with using low-parameter models.

Research methods: a) theoretical: study of generation methods pseudorandom numbers; studying sources on valuation models quality of pseudo random sequences based on the Markov chain; b) practical: software implementation of methods for constructing quality assessment properties of pseudorandom sequences based on the Markov chain.

Result: application of software implementation of the described algorithms to assess the quality of the main types of algorithmic generators and for some types of physical generators, then interpretation of the results computer experiments.

Scope: quality assessment of random and pseudo-random sequences.